

RECEIVED

MAR 20 2001

Technology Center 2000

대한민국 특허청  
KOREAN INDUSTRIAL  
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Industrial  
Property Office.

출원번호 :  
Application Number

특허출원 2000년 제 1643 호

출원년월일 :  
Date of Application

2000년 01월 14일

출원인 :  
Applicant(s)

최기복

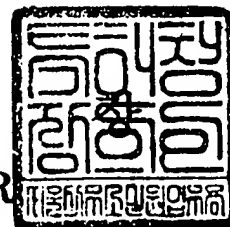
CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT



2001      01      04  
          년      월      일

특      허      청

COMMISSIONER



【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2000.01.14
【발명의 명칭】	차량용 엠피쓰리 시디 출력 시스템
【발명의 영문명칭】	MP3 CD output system for vehicles
【출원인】	
【성명】	최기복
【출원인코드】	4-2000-001221-7
【대리인】	
【성명】	안도현
【대리인코드】	9-1998-000478-9
【대리인】	
【성명】	김수진
【대리인코드】	9-1998-000089-0
【대리인】	
【성명】	윤의섭
【대리인코드】	9-1998-000376-8
【발명자】	
【성명】	최기복
【출원인코드】	4-2000-001221-7
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 안도현 (인) 대리인 김수진 (인) 대리인 윤의섭 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	13      면                      29,000    원
【가산출원료】	0        면                      0        원
【우선권주장료】	0        건                      0        원
【심사청구료】	5        항                      269,000   원

【합계】	298,000 원
【감면사유】	개인 (70%감면)
【감면후 수수료】	89,400 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통 2. 위임장_1통[추후제출]

**【요약서】****【요약】**

개시된 본 발명은 차량에 구비된 오디오 CD 데크를 이용하여 차량의 흔들림에 무관하게 MP3 오디오 파일을 재생시키고자 하는 차량용 MP3 CD 출력 시스템에 관한 것이다.

본 발명은 CD를 재생시킬 수 있는 데크가 구비된 스테레오 장치를 갖는 차량에서 상기 스테레오 장치를 통해 오디오 신호를 출력하는 시스템에 있어서, 오디오 압축 방식에 따라 압축된 오디오 데이터를 기록하고 있는 기록매체와, 상기 스테레오 장치와 통신을 수행하면서 상기 데크를 통해 재생되는 상기 압축된 오디오 데이터를 입력받아 복원을 하고, 복원된 오디오 신호를 소정 시간동안 지연시키며, 상기 지연된 순서대로 복원된 오디오 신호를 아날로그 오디오 신호로 변환하여 출력하는 압축 오디오 재생장치로 이루어지며, 압축 오디오 재생장치는 약 10초 동안 지연된 오디오 신호가 차량의 스피커를 통해 최종 출력되도록 처리함으로써 외부 요인에 의해 차량이 심하게 흔들려 데크 자체가 떨리거나, 진동에 의해 광학식 픽업이 트랙을 이탈하는 경우 운전자 및 그 밖의 사람들은 스피커로 출력되는 노래를 끊김없이 들을 수 있다.

**【대표도】**

도 1

**【색인어】**

차량, MP3, 지연, 임시 메모리, CD

**【명세서】****【발명의 명칭】**

차량용 엠펙쓰리 시디 출력 시스템{MP3 CD output system for vehicles}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 본 발명에 따른 차량용 MP3 CD 출력 시스템의 구성을 설명하기 위한 개략적인 블록도,

도 2는 도 1에 MP3 오디오 재생장치의 상세 구성을 설명하기 위한 블록도이다.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 \*

400 : MP3 오디오 재생장치	410 : RF 증폭부
420 : 디지털 신호 처리부	430 : 제 1 디코더
440 : 임시 메모리	450 : 제 2 디코더
460 : 오디오 컨버터	470 : 모터 구동부
480 : CPU	

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <9> 본 발명은 차량용 MP3 CD 출력 시스템에 관한 것이다.
- <10> 보다 상세하게는 차량에 구비된 오디오 CD 데크를 이용하여 차량의 흔들림에 무관하게 MP3 오디오 파일을 재생시키고자 하는 차량용 MP3 CD 출력 시스템에 관한 것이다.
- <11> 일반적으로 차량에는 카 스테레오 장치라는 오디오 출력장치에 구비되어 있는데,

이 카 스테레오 장치는 AM, FM 라디오, 카세트 테이프 재생 또는 CD 재생을 지원해 주는 장치로서, 운전자의 조작에 따라 원하는 오디오 출력을 청취할 수 있다.

<12> 최근 들어 차량에는 상술한 카세트 테이프 데크 대신에 CD 데크로 교체되고 있는데, 그 이유는 카세트 테이프의 경우 운전자가 장시간 동안 반복해서 재생시킬 경우 자기 테이프가 늘어지는 현상이 발생하여 정상적인 노래를 청취할 수 없기 때문이다.

<13> 그러므로 상술한 카세트 테이프 데크는 좀더 깨끗하고, 선명한 음질을 갖는 노래와 장시간 반복적으로 재생하여도 기록매체가 손상되지 않는다는 장점을 갖는 CD 데크로 교체되고 있다.

<14> 그러나, 상술한 CD 데크의 경우도 하나의 오디오 CD에 14곡 이상의 곡은 수록할 수 없기 때문에 운전자가 카스테레오를 통해 많은 노래를 듣기 위해서는 다수의 CD를 가지고 다니거나, 또는 CD 체인저라는 고가의 장치를 자동차의 트렁크와 같은 소정의 장치에 설치시켜야만 한다는 문제점이 있었다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<15> 본 발명의 목적은 전술한 문제점을 해결할 수 있도록 카 스테레오를 통해 재생되는 MP3 오디오 데이터를 임시로 저장할 수 있는 메모리를 이용하여 외부 환경에 의해 오디오 CD 데크의 광학식 픽업이 현재 재생하는 트랙을 이탈하는 경우에도 스피커를 통해 정상적으로 오디오 신호가 출력될 수 있도록 하는 차량용 MP3 CD 출력 시스템을 제공하는 데 있다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

<16> 이러한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 CD를 재생시킬 수 있는 데크가 구비

된 스테레오 장치를 갖는 차량에서 상기 스테레오 장치를 통해 오디오 신호를 출력하는 시스템에 있어서, MP3 오디오 압축 방식에 따라 압축된 오디오 데이터를 기록하고 있는 기록매체와, 상기 스테레오 장치와 통신을 수행하면서 상기 데크를 통해 재생되는 상기 압축된 오디오 데이터를 입력받아 복원을 하고, 복원된 오디오 신호를 소정 시간동안 지연시키며, 상기 지연된 순서대로 복원된 오디오 신호를 아날로그 오디오 신호로 변환하여 출력하는 MP3 오디오 재생장치를 포함한다.

<17> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 차량용 MP3 CD 출력 시스템의 작용을 상세히 설명한다.

<18> 도 1은 본 발명에 따른 차량용 MP3 CD 출력 시스템의 구성을 설명하기 위한 개략적인 블록도이고, 도 2는 도 1에 MP3 오디오 재생장치의 상세 구성을 설명하기 위한 블록도이다.

<19> 도시된 바와 같이, CD 데크(100)와, 상술한 CD에 기록된 오디오 신호를 재생시키기 위해 상술한 CD를 구동시키는 모터(200)와, MP3 오디오 압축 방식에 따라 압축된 오디오 데이터를 기록하고 있는 기록매체와, 상술한 스테레오 장치(300)와 통신을 수행하면서 상기 CD 데크(100)를 통해 재생되는 상술한 압축된 오디오 데이터를 입력받아 복원을 하고, 복원된 오디오 신호를 소정 시간동안 지연시키며, 상술한 지연된 순서대로 복원된 오디오 신호를 아날로그 오디오 신호로 변환하여 출력하는 MP3 오디오 재생장치(400)로 이루어진다.

<20> 상술한 MP3 오디오 재생장치(410)는 상기 CD 데크(100)의 픽업장치에 의해 재생되는 RF 신호를 증폭시키는 RF 증폭부(410)와, CPU(480)로부터 입력되는 제어신호에 의하여 상술한 RF 증폭부(410)에서 증폭된 RF 신호를 프레임단위로 신호처리하여 소정 방식

에 따라 압축된 오디오 데이터만을 추출하는 디지털 신호 처리부(420)와, CPU(480)로부터 입력되는 제어신호에 의하여 상술한 디지털 신호 처리부(420)에서 추출된 오디오 데이터의 에러를 정정하는 제 1 디코더(430)와, CPU(480)로부터 입력되는 제어신호에 의하여 상술한 제 1 디코더(430)에서 에러가 정정된 오디오 데이터를 소정 기간 동안 저장하는 임시 메모리(440)와, CPU(430)로부터 입력되는 제어신호에 의하여 상술한 임시 메모리(440)로부터 에러가 정정된 오디오 데이터를 읽어들이 복원시키는 제 2 디코더(450)와, 상술한 제 2 디코더(450)에서 복원된 오디오 신호를 아날로그 오디오 신호로 변환시켜 상기 스테레오 장치를 통해 외부 스피커로 출력하는 오디오 컨버터(460)와, CPU(80)로부터 입력되는 구동제어신호에 의하여 상기 모터가 구동될 수 있도록 하는 모터구동부(470)와, 상술한 스테레오 장치(300)와 상호 통신을 수행하면서 전체 시스템을 제어하는 CPU(480)로 구성된다.

<21> 상술한 스테레오 장치(300)와 상술한 CPU(480)는 직렬제어방식에 따라 상호 간에 정보를 교환하는데, 이때 상술한 직렬제어방식 중 IIC 통신 방식이다.

<22> 한편, 상술한 임시 메모리(440)는 10초 분량의 오디오 데이터를 저장하고 있으며, 상술한 제 2 디코더(450)는 상술한 임시 메모리(440)에 저장된 오디오 데이터를 저장된 순서에 따라 소정 프레임씩 읽어들이 복원시킴으로써, 차량의 주행중인 도로 상태에 따라 크게 흔들려 광학식 픽업이 현재 재생 중인 트랙을 이탈하는 경우 현재 스피커를 통해 출력되는 노래가 끊김이 없이 정상적으로 출력된다.

<23> 다음에는, 이와 같이 구성된 본 발명에 따른 차량용 오디오 출력장치의 작용을 첨부도면 도 1 및 도 2를 참조하여 구체적으로 설명한다.

<24> 우선, MP3 오디오 재생 장치(400)의 CPU(480)는 카 스테레오(300)와 IIC 통신 방식



에 따라 상호간에 신호를 송수신하여 운전자의 의도를 인식하게 된다.

<25> 즉, 운전자가 CD 테크(100)에 MP3 오디오 데이터가 기록된 CD를 장착시키거나, 또는 장착시킨 후 상술한 CD에 기록된 노래 중 하나의 노래가 선택된 경우, 카 스테레오(300)는 이를 인식하여 상술한 CPU(480)로 소정의 신호를 출력한다. 이에 따라, 상술한 CPU(480)는 전체 시스템을 제어한다.

<26> 먼저, CPU(480)는 CD 테크(100)내에 장착된 CD를 회전시키면서 도면에 미도시된 광학식 픽업장치를 이용하여 상술한 CD에 기록된 MP3 오디오 데이터를 재생시키기 위해 모터(200)로 모터 구동신호를 출력한다.

<27> 그러면 상술한 광학식 픽업장치를 통해 상술한 CD에 기록된 데이터가 재생되고, 재생된 RF 신호는 RF 증폭부(410)로 출력된다.

<28> RF 증폭부(410)는 상술한 광학식 픽업에 의해 재생된 RF 신호를 신호 처리 가능한 레벨만큼 증폭시킨다. 이렇게 증폭된 신호는 디지털 신호 처리부(420)로 입력되어 인터리브(interleave) 및 스�크램블(scramble) 처리를 해제시키는 등 여러 과정을 거치면서 상술한 CD에 신호 처리되어 기록되기 이전의 순수한 MP3 오디오 디지털 신호로 변환되어 상술한 CPU(480)의 제어에 따라 1프레임씩 출력된다.

<29> 이때, 제 1 디코더(430)는 상술한 CPU(480)의 제어에 따라 상술한 MP3 오디오 디지털 신호를 1프레임씩 입력받아 에러를 체크하고, 에러가 정정된 MP3 오디오 디지털 신호를 출력한다.

<30> 상술한 MP3 오디오 디지털 신호는 상술한 CPU(480)의 제어에 따라 임시 메모리(440)에 저장되는데, 임시 메모리(440)는 약 10초 동안 출력될 수 있는 MP3 오디오 디지털

털 신호를 한꺼번에 저장하고 있으며, 상술한 CPU(480)의 제어에 따라 먼저 저장된 MP3 오디오 디지털 신호를 먼저 출력한다.

<31>      임시 메모리(440)에 약 10초 동안 출력될 수 있는 MP3 오디오 디지털 신호가 저장되어 있으므로, 현재 MP3 오디오 CD를 재생하고 있는 카 스테레오가 차량이 주행 중 흔들리거나, 또는 그 밖의 요인으로 크게 흔들려 광학식 픽업이 현재 재생하고 있는 트랙 위치를 이탈하는 경우에도 운전자는 스피커를 통해 끊어지지 않은 노래를 들을 수 있다.

<32>      이렇게 임시 메모리(440)로부터 출력되는 MP3 오디오 신호는 제 2 디코더(450)로 입력되고, 제 2 디코더(450)는 MP3 오디오 신호를 복원시켜 일반적인 디지털 오디오 신호로 변환시킨다.

<33>      제 2 디코더(450)에 의해 복원된 오디오 신호는 오디오 컨버터(460)를 거쳐 차량의 좌측 및 우측의 스피커를 통해 출력되는 아날로그 신호로 변환되고, 이 아날로그 신호는 카 스테레오(300)의 좌측(L), 우측(R) 단자로 입력되어 운전자 또는 그 밖의 사람이 선곡한 노래를 들을 수 있도록 한다.

<34>      본 발명은 기존의 카 스테레오 설계자들이 쉽게 상술한 MP3 오디오 재생장치(400)를 적용할 수 있도록 카스테레오 CPU의 일부 통신 프로그램을 수정하여 사용할 수 있으며, MP3 오디오 재생장치(400)의 CPU(480)와의 IC PIN 3개만 사용하는 시리얼 통신에 의하여 CD 데크(100)를 제어할 수 있게끔 구현한다.

#### 【발명의 효과】

<35>      이상에서와 같이 본 발명의 MP3 CD 오디오 출력장치에 의하면, MP3 오디오 압축 기술에 의해 압축된 노래 데이터를 CD에 기록시키게 되는 경우, 하나의 CD에 적어도 140곡

정도의 노래를 기록시킬 수 있다. 즉 MP3 오디오 CD는 일반적인 오디오 CD의 약 100장에 해당되므로, 카 스테레오를 이용하여 MP3 오디오 CD를 재생시키는 경우 다수의 CD나 또는 고가의 CD 체이저를 구비하지 않아도 운전자가 많은 노래를 들을 수 있다는 효과가 있다.

<36> 또한, 본 발명에서는 임시 메모리를 이용하여 재생되는 신호를 적어도 10초이상 동안 저장시켜 약 10초 동안 지연된 오디오 신호를 스피커를 통해 출력시킴으로써 외부 요인에 의해 차량이 심하게 흔들려 광학식 픽업이 현재의 재생 트랙을 이탈하는 경우에도 운전자 및 그 밖의 사람들이 스피커로 출력되는 노래를 끊임없이 들을 수 있다는 효과가 있다.

<37> 여기에서, 상술한 본 발명에서는 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경할 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

CD를 재생시킬 수 있는 데크가 구비된 스테레오 장치를 갖는 차량에서 상기 스테레오 장치를 통해 MP3 CD 시스템에 있어서,

MP3 오디오 압축 방식에 따라 압축된 오디오 데이터를 기록하고 있는 기록매체;

상기 스테레오 장치와 통신을 수행하면서 상기 데크를 통해 재생되는 상기 압축된 오디오 데이터를 입력받아 복원을 하고, 복원된 오디오 신호를 소정 시간동안 지연시키며, 상기 지연된 순서대로 복원된 오디오 신호를 아날로그 오디오 신호로 변환하여 출력하는 MP3 오디오 재생장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 MP3 CD 출력 시스템.

**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서, 상기 MP3 오디오 재생장치는,

상기 데크의 픽업장치에 의해 재생되는 RF 신호를 증폭시키는 RF 증폭부;

외부로부터 입력되는 제어신호에 의하여 상기 RF 증폭부에서 증폭된 RF 신호를 프레임단위로 신호처리하여 소정 방식에 따라 MP3 오디오 데이터만을 추출하는 디지털 신호 처리부;

외부로부터 입력되는 제어신호에 의하여 상기 디지털 신호 처리부에서 추출된 오디오 데이터의 에러를 정정하는 제 1 디코더;

외부로부터 입력되는 제어신호에 의하여 상기 제 1 디코더에서 에러가 정정된 오디오 데이터를 소정 기간 동안 저장하는 임시 메모리;

외부로부터 입력되는 제어신호에 의하여 상기 임시 메모리로부터 에러가 정정된 오디오 데이터를 읽어들이 복원시키는 제 2 디코더;

상기 제 2 디코더에서 복원된 오디오 신호를 아날로그 오디오 신호로 변환시켜 상기 스테레오 장치를 통해 외부 스피커로 출력하는 오디오 컨버터;

외부로부터 입력되는 구동제어신호에 의하여 상기 모터가 구동될 수 있도록 하는 모터구동부; 및

상기 스테레오 장치와 상호 통신을 수행하면서 전체 시스템을 제어하는 CPU로 구성되는 것을 특징으로 하는 차량용 MP3 CD 출력 시스템.

#### 【청구항 3】

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 스테레오 장치와 상기 CPU는, 직렬제어방식에 따라 상호 간에 정보를 교환하는 것을 특징으로 하는 차량용 MP3 CD 출력 시스템.

#### 【청구항 4】

제 3 항에 있어서, 상기 직렬제어방식은,

IIC통신 방식을 특징으로 하는 차량용 MP3 CD 출력 시스템.

#### 【청구항 5】

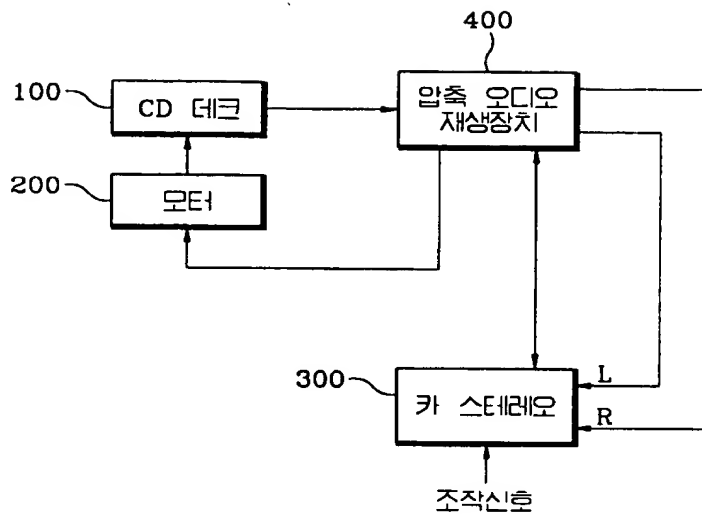
제 2 항에 있어서,

상기 임시 메모리는 수초 분량의 오디오 데이터를 저장하고,

상기 임시 메모리는 상기 CPU의 제어에 따라 선입선출 방식에 따라 저장된 오디오 데이터를 출력하는 것을 특징으로 하는 차량용 MP3 CD 출력 시스템.

## 【도면】

【도 1】



【도 2】

